REAGENTS DUKSAN

물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet

물질명 : 디에틸렌트리아민펜타아세트산[Diethylenetriaminepentaacetic acid]

CAS NO	KE NO	UN NO	EC NO
67-43-6	KE-02934	3077	200-652-8

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : 디에틸렌트리아민펜타아세트산[Diethylenetriaminepentaacetic acid]

동의어 : N,N-Bis[2-[bis(carboxymethyl)amino]ethyl]glycine ; DTPA ; Pentetic acid
N-carboxymethyliminobis(ethylenenitrilo)tetra(acetic acid)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한
제품의 권고용도 : 19. 실험용 화학물질(시약)
제품의 사용상의 제한 : 음용불가, 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음

다. 공급자 정보
회사명 : 덕산약품공업(주)
주소 : 경기도 안산시 단원구 신원로133번길 53
담당부서 : 관리부
긴급전화번호 : 031 - 495 - 4055 (평일, 08:30~17:30)

2. 유해성 · 위험성

가. 유해성 · 위험성 분류 :
급성 독성 물질 흡입 구분 4
생식독성 물질 구분 1B
심한 눈 손상 또는 자극성 물질 구분 2
특정표적장기 독성 물질(반복노출) 구분 2

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
○ 그림문자 :



○ 신호어 : 위험

○ 유해 · 위험 문구 :
H319 눈에 심한 자극을 일으킴
H332 흡입하면 유해함

H360　태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 수 있음
H373　장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 장기에 손상을 일으킬 수 있음 (11항 참조(MSDS)).

◯ 예방조치문구

예방
P201 사용 전 취급 설명서를 확보하시오.
P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.
P260 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.
P261 (분진·흄·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입을 피하시오.
P264 취급 후에는 철저히 취급 부위를 씻으시오.
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하시오.
P280 화학물질용 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를 착용하시오.

대응
P304+P340　흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하시오.
P305+P351+P338　눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
P308+P313　노출되거나 노출이 우려되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P312　불편함을 느끼면 의료기관/의사의 진찰을 받으시오.
P314　불편함을 느끼면 의학적인 조치/조언을 받으시오.
P337+P313　눈에 자극이 지속되면: 의학적인 조치/조언을 받으시오.

저장
P405　잠금장치를 하여 저장하시오.

폐기
P501　폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하시오.

다. 유해 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해 · 위험성
◯　NFPA 보건 :　2.　화재 :　1.　반응성 :　0.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학 물질명 : Diethylenetriaminepentaacetic acid
관용명 및 이명 : N,N-Bis[2-[bis(carboxymethyl)amino]ethyl]glycine
CAS NO : 67-43-6
함유량 : 100 %

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때 :
- 눈을 문지르지 마시오.
- 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 증상(발적, 자극 등)이 발생할 경우 즉시 병원으로 가시오.
- 콘택트렌즈를 착용했을 경우 우선 렌즈를 제거하시오.

나. 피부에 접촉 했을 때 :
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 (충분히) 세탁하시오
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 취급 후 철저히 씻으시오.

다. 흡입했을 때 :
- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하시오.
- 필요에 따른 조치를 취하시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하시오.

라. 먹었을 때 :
- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내시오.
- 즉시 의사의 치료를 받으시오.

마. 응급처치 및 의사의 주의사항 :
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 노출 및 노출 우려시 의학적인 조치, 조언을 구하시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제 :
- 분말소화제, 탄산가스, 일반 포말소화제, 분무
- 직사주수를 사용한 소화는 피하시오.

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성 :
- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음
- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 :
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하시오.
- 소방서에 알리고, 화재 위치와 유해한 특징을 알려주시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하시오.
- 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :
- 작업자는 적절한 보호구(『8. 노출방지 및 개인보호구』 항 참조)를 착용하여, 눈 피부에의 접촉과 흡입을 피할 것.
- 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
- 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하시오.
- 관계인 외 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지하시오.
- 전문가의 감독없이 청소 및 처리를 하지 마시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치 :
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
- 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하시오.

다. 정화 또는 제거방법 :
- 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.
- 작은 고체상 유출 : 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하시오.

- 다량누출 : 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.
- 누출된 물질은 적당한 용기에 쓸어 담고 오염된 장소를 청소하시오.
- 폐수가 수로, 하수구, 지하로 유입되거나 확산되는 것을 방지하시오.
- 하수구, 수계로 유입되지 않도록 하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령 :
- 직접적인 물리적 접촉을 피하시오.
- 용기가 비워진 후에도 제품 잔여물이 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
- 혼합금지물질과 접촉을 피하시오.
- 사용 전에 사용설명서를 입수하시오.
- 작업장 밖으로 오염된 의복을 반출하지 마시오.

나. 안전한 저장 방법 :
- 용기에 물리적인 충격을 가하지 마시오.
- 직사광선을 피하시오.
- 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 장소에 저장하시오.
- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
- 밀폐용기에 담아 수거하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 :
- 국내규정 : 해당없음
- ACGIH 규정 : 해당없음
- 생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리방법 :
- 가스, 증기, 미스트, 흄 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 않기를 권장함

다. 개인보호구
◯ 호흡기 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 분진, 미스트, 흄용 호흡보호구
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(고효율 미립자 여과재)
- 전동팬 부착 호흡보호구(분진, 미스트, 흄용 여과재)
- 고효율 미립자 필터가 부착된 자급식 호흡용 보호구
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우: 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

◯ 눈 보호 :
- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

◯ 손 보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

◯ 신체보호 :

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리 화학적 특성

가. 외관

성상 : 고체

색상 : 흰색

나. 냄새 : 무취

다. 냄새역치 : 자료없음

라. pH : 자료없음

마. 녹는점/어는점 : 220 °C

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 자료없음

사. 인화점 : 자료없음

아. 증발속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 자료없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 3.5 g/kg (in water, 20°C)

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중 : ca. 625 g/L (20°C, 벌크 밀도)

거. n-옥탄올/물 분배계수 : -4.906

너. 자연발화온도 : 387~397°C

더. 분해온도 : 219-230 °C

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 : 393.35

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성 :

- 가열시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
- 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음
- 화재시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음

나. 피해야 할 조건 :

- 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질 :

- 가연성 물질, 환원성 물질

라. 분해시 생성되는 유해물질 :

- 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보 :
- 호흡기 : 자료없음
- 경구 : 자료없음
- 눈, 피부 : 눈에 심한 자극을 일으킴

나. 건강 유해성 정보

○ 급성독성
경구 : LD0 > 5000 mg/kg Rat (OECD TG 401, GLP) (ECHA)
경피 : LD50 > 2000 mg/kg Rat (OECD TG 402, GLP) (ECHA)
흡입 : 분진 LC50 1~5 mg/L 4hr Rat (Read-across CAS No. 139-33-3) (OECD TG 412, GLP), EU Harmonized Car. 4 (ECHA)

○ 피부부식성 또는 자극성 : 토끼를 이용한 시험 결과 전반적인 자극 지수 0(관찰된 자극 없음)으로 비자극성 (Read-across CAS No. 140-01-2) (OECD TG 404, ECHA)

○ 심한 눈손상 또는 자극성 : 토끼를 이용한 시험 결과 광범위한 통증 및 결막염, 부종 유발, 중간 정도의 각막 손상이 관찰됨. 증상들은 1주일 이내에 회복됨, EU Harmonnised Cat. 2 (ECHA)

○ 호흡기과민성 : 자료없음

○ 피부과민성 : 기니피그를 이용한 Buehler test 결과 양성 반응은 관찰되지 않음(반응율 0%), 비과민성 (OECD TG 406, GLP) (ECHA)

○ 발암성
산업안전보건법 : 해당없음
노동부고시 : 해당없음
IARC : 해당없음
OSHA : 해당없음
ACGIH : 해당없음
NTP : 해당없음
EU CLP : 해당없음

○ 생식세포변이원성 : in vitro 박테리아(S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100)를 이용한 유전자 돌연변이 시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (Read-across CAS No. 7216-95-7) (OECD TG 471, GLP), in vitro CHO를 이용한 염색체 이상 시험 결과 대사활성계 유무에 관계없이 음성 (Read-across CAS No. 7216-95-7)) (OECD TG 473, GLP) (ECHA)

○ 생식독성 : 랫드를 이용한 발달독성 시험 결과 가장 높은 고용량 군에서 기형성을 포함한 발달 독성이 관찰됨(기형률 증가, 골격 변형 및 지연), EU Harmonised Cat. 1B (Read-across CAS No. 140-01-2) (OECD TG 414, GLP) (ECHA)

○ 특정 표적장기 독성 (1회노출) : 자료없음

○ 특정 표적장기 독성 (반복노출) : 랫드를 이용한 반복 경구투여 시험 결과 간 무게 증가 이외의 독성 효과는 관찰되지 않음. NOAEL 83 mg/kg/day (OEC TG 407, GLP), 랫드를 이용한 반복 흡입독성(분진) 시험 결과 후두개 기저부의 상피 변화(편평 상피화) 및 과립구 세포 침윤이 관찰됨. NOAEC 3 mg/m^3 (Read-across CAS No. 139-33-3) (OECD TG 416, GLP), EU Harmonised Cat. 2(표적장기 호흡기) (ECHA)

○ 흡인유해성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태 독성 :
- 어류 : NOEC 100 mg/L 28d Melanotaenia fluviatilis (ECHA)
- 갑각류 : LC50 245 mg/L 48hr Daphnia magna (OECD TG 202), NOEC 67 mg/L 18d Daphnia carinata

(OECD TG 211) (ECHA)
- 조류 : NOEC 400 mg/L 23d Scenedesmus quadricauda (Read-across CAS No. 139-33-3) (ECHA)

나. 잔류성 및 분해성 :
- 잔류성 : 자료없음
- 분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성 :
- 농축성 : 자료없음
- 생분해성 : 생분해되지 않음, 0 % 분해 (O2 소비) 28d (OECD TG 301F, GLP) (ECHA)

라. 토양 이동성 :
- 자료없음

마. 오존층 유해성 :
- 해당없음

바. 기타 유해 영향 :
- 자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :
- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
- 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
- 소각 처리할 것.

나. 폐기시 주의사항 :
- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
- 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호 : 3077

나. 유엔 적정 선적명 : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

다. 유엔 적정 선적명 :
- 운송에서의 위험성 등급 : 9
- 용기등급 : III
- 해양오염물질 : 해당없음

라. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 안전대책 :
- 지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
- DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
- 화재시 비상조치 : F-A (General fire schedule)
- 유출시 비상조치 : S-F (Water-soluble marine pollutants)

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :
- 작업환경측정물질 : 해당없음
- 노출기준설정물질 : 해당없음
- 허용기준설정물질 : 해당없음
- 관리대상유해물질 : 해당없음
- 특수건강검진대상물질 : 해당없음
- PSM대상물질 : 해당없음
- 제조등금지물질 : 해당없음
- 허가대상물질 : 해당없음

나. 화학물질관리법에 의한 규제 :
- 유독물질 : 해당없음
- 사고대비물질 : 해당없음
- 제한물질 : 해당없음
- 허가물질 : 해당없음
- 금지물질 : 해당없음
- 배출량조사대상화학물질 : 해당없음

다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제 :
- 기존화학물질 : 해당됨
- 신규화학물질 : 해당없음
- 중점관리물질 : 해당없음
- 유해성미확인물질 : 해당없음

다. 위험물 안전관리법에 의한 규제 :
. 해당없음.

라. 폐기물관리법에 의한 규제 :
- 본 제품을 사업장에서 사용한 다음 폐기할 경우 폐기물 관리법에 따라 폐기해야 함

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제
국내규제 :
- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음

국제규제 :
- 미국관리정보(OSHA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(CERCLA 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 302 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 304 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(EPCRA 313 규정) : 해당없음
- 미국관리정보(로테르담협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(스톡홀름협약물질) : 해당없음
- 미국관리정보(몬트리올의정서물질) : 해당없음
- EU 분류정보(확정분류결과) : 해당없음
- EU 분류정보(위험문구) : 해당없음
- EU 분류정보(안전문구) : 해당없음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처
○ 한국안전보건공단(KOSHA)
○ 국립환경과학원 화학물질정보처리시스템(NCIS)

◯ 소방청 국가위험물통합정보시스템
◯ 본 MSDS는 KOSHA, NCIS, ECHA, NITE, NLM, SIDS, ICSCs, IPCS, ESIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성일자 : 2025-03-17

다. 개정횟수 및 최종 개정일자
◯ 개정횟수 : 0
◯ 최종 개정일자 : - -

라. 기타
- 자료없음

변경된 MSDS가 홈페이지에 있으니 www.duksan.kr 에서 최신 MSDS를 출력 하세요.
본 MSDS는 한국산업안전공단의 MSDS를 기초로 하여 작성되었으며, 제공된 정보는 참고된 자료에 따라 다를 수 있습니다.
본 MSDS는 화학물질의 안전한 취급, 사용, 저장, 운송 및 폐기를 위한 안내자료이나, 각각의 사용에 따른 보증을 하지 않습니다.